Oj. zb. Nr. 177. Lwów, sobota dnia 16. lutego 1907 Rok V. Nr. 8

PRZEMYSŁOWIEC

E. DĄBROWA.

Og. zb. Nr. 177. LWÓW. SOBOTA DNIA 16. lutego 1907. ROK V. Nr. 8

PRZEMYSŁOWIEC

TYGODNIK POPULARNY DLA SPRAW TECHNIKI I PRZEMYSŁU

Wychodzi od r. 1903 w każdą sobotę rano.

Prenumerata wynosi: W AUSTRYI: miesięcznie K 1·20, kwartalnie K 3·50, rocznie K 14·—. W NIEMCZECH: kwartalnie M 3·50, rocznie M 14·—. W KRÓLESTWIE POLSKIEM: kwartalnie koron 4·—, rocznie koron 16·—.

NUMER POJEDYNCZY ·40 hal.

Ogłoszenia: od miejsca wiersza jednej szpalty drobnym drukiem (petit) 40 hal. Przy zamówieniach kwartalnych lub rocznych znaczny opust.

Redakcya i Administracya: Lwów, ulica Akademicka l. 26. Konto czekowe 76.233. Telefon Nr. 806.

ZASTĘPSTWO NA KRÓLESTWO: Księgarnia E. Wende i Sp. Warszawa (Krakowskie Przedmieście 9).

Prenumeratę przyjmują wszędzie biura dzienników i księgarnie oraz Administracya „PRZEMYSŁOWCA", Lwów, przy ulicy Akademickiej l. 26.

PRZEDRUK JEDYNIE ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.

Redaktor naczelny: inżynier cywilny **Edmund Libański.**

Wytwórczość współdzielcza.

(Dokończenie.)

Życie samo podaje w wątpliwość twierdzenie, że najcięższą dolą robotnika jest system najemnictwa i ograniczenie jego prawa do płodów swej pracy. W istocie zamiana dzisiejszego systemu produkcyi przez jakiś lepszy system wytwórczości współdzielczej, wszystkim nam wydaje się nietylko pożyteczną, ale wprost wzniosłą reformą, godną umiłowań idealisty. Jednym z pozytywnych ideałów całego ruchu robotniczego może być zmiana systemu produkcyi w kierunku współdzielczym. Ideałem wytwórczości współdzielczej nie jest ideał sprawiedliwości, ale zupełnie konkretny ideał dobrobytu robotników — dobrobytu nietylko materyalnego ale przedewszystkiem moralnego; w tym względzie reforma jest najpotrzebniejsza.

Kooperacya wytwórcza i system udziału w zyskach niewątpliwie podnoszą dochody robotników i przez to przyczyniają się do polepszenia ich bytu. To prawda. Ale prawdziwy dobrobyt nie wymaga tyle wyjątkowo wysokich dochodów, ile przedewszystkiem pewnych zdrowych warunków bytu do którychbym zaliczył: 1) zdrowotność i pewną estetykę warsztatu pracy, 2) zdrowotność i pewną estetykę mieszkania, 3) porządny gatunek przedmiotów codziennego użytku, 4) stałość i zabezpieczenie zajęcia. Co do trzeciego punktu — to organizacye spożywcze są jedynemi instytucyami, które są w stanie i których celem jest wyzyskać cenę przedmiotów w ich dobrym gatunku. Ktokolwiek bliżej się stykał z tą kwestyą wie, że nie jest ona pozbawiona wagi.

Nieraz płaci się ogromnie drogo za takie drobnostki jak dobry i dobrze odmierzony towar — drobnostki, które prawie bez kosztów zapewnić może robotnikom dobra i uczciwa organizacya handlu w stowarzyszeniach spożywczych.

Inne warunki dobrobytu robotnicy mogą mieć względnie zapewnione w przedsiębiorstwach bardzo żywotnych, dobrze stojących, posiadających pewny zbyt. Niejedno przedsiębiorstwo obliczone na dorywczy zbyt eksportowy może dawać duże dochody, płacić wysokie zarobki — a nie da robotnikom tych elementarnych warunków dobrobytu, które zapewnić może tylko stałość i żywotność przedsiębiorstwa. Interes spekulacyjny, chwiejny, nieżywotny, traktuje robotników jak materyał surowy, albo opałowy, gotów w razie potrzeby drogo zań zapłacić, ale o niego niedba.

Przeciwnie interes pewny, obliczony na stałych odbiorców musi dbać o robotników, choćby dlatego, że zmiany w robociźnie odbijają się na towarze, że dobre stosunki z robotnikami potrzebne są dla powodzenia samego przedsiębiorstwa, wreszcie dobre i pewne powodzenie przedsiębiorstwa, niewymagające ostrej naganki za zyskiem, pozwala przedsiębiorcy spokojniej rozejrzeć się w potrzebach swych pracowników.

Otóż w tym względzie trzeba nadmienić — że wszystkie niemal spółki wytwórcze mają ten charakter chwiejny — niepewny; szukają one zbytu — a pozbawione są zwykle tego czynnika, który największe zasługi oddaje w tem poszukiwaniu — mianowicie obrotnego przedsięciorcy. Przeciwnie, fabryki organizacyi konsumentów pod tym względem stoją na najmocniejszym fundamencie. Fabryka powstaje tam na podstawie już istniejącego i zorganizowanego rynku, i to tego najpewniejszego, mało zmiennego rynku, jaki stanowią członkowie stowarzyszeń spożywczych.

To jest niewątpliwie przyczyna, dla której w Anglii n. p. zakłady związków hurtownych odznaczają się okazałością, znakomitem wykończeniem, konfortem, dobrą budową—wogóle stawiane są z olbrzymim nakładem. W samym wyglądzie zewnętrznym tych gmachów znać, że są to pewne, na żelaznych podstawach oparte przedsięwzięcia.

Ale bodaj czy nie ważniejszą jest strona moralna. W wytwórczości współdzielczej nie możnaby upatrywać ideału reformy społecznej, gdyby ona nie wprowadzała jakiegoś nowego pierwiastku do tej najczarniejszej dziedziny życia robotniczego, to jest jego położenia moralnego.

Chodzi mi mianowicie o stosunek robotnika do swej pracy, o jego położenie w organizacyi przemysłu, który tak fatalnie ukształtował rozwój ekonomiczny nowszych czasów. W tem właściwie tkwi najgłębszy dylemat społeczny, ten dla którego nikt dotąd nie przewidział praktycznego rozwiązania. Nie spodziewamy się też od wytwórczości współdzielczej, żeby go rozwiązała, ale widzimy, że może go złagodzić, a w każdym razie dać jakiś nowy pierwiastek w biegu ciężkich powikłań tego problematu.

Właściwa kooperacya wytwórcza nie daje prawie nic nowego. Sprowadzona do „udziału w zyskach" wiąże robotnika z przedsiębiorstwem w gruncie rzeczy za pomocą tego samego czynnika co i najemnictwo, mianowicie zainteresowania pieniężnego. Cały ten system sprowadza się właściwie do mniej lub więcej praktycznej metody wynagradzania pracy, która zresztą często więcej korzyści przynosi pracodawcy niż robotnikom.

W tym względzie walka o wyższe płace zorganizowana w związkach zawodowych dała rezultaty lepsze i pewniejsze.

Przeciwnie wytwórczość współdzielcza oparta na organizacyi konsumentów wprowadza zupełnie nowy czynnik — mianowicie zainteresowania robotnika do celu swej pracy. Robotnik fabryki organizacyi konsumentów widzi przeznaczenie swej pracy, ucieleśnione w stowarzyszeniu, którego jest współwłaścicielem i które przy dobrej organizacyi doskonale zaspokaja wszystkie jego potrzeby i w którym spotyka się z tymi samymi przedmiotami nad wytworzeniem których pracuje.

W dodatku zyski jakie fabryka przynosi, dzielą się proporcyonalnie do zakupów pomiędzy stowarzyszenia, te znów dzielą proporcyonalnie do zakupów między członków. Robotnik wie, że na jego pracy nikt osobiście zysków nie robi, dostaje je ten, kto za towar płaci — między innymi on sam. W tych warunkach nie jest on w położeniu człowieka wyzyskiwanego; pracę swą poświęca zadowoleniu potrzeb ludności do której sam należy; — prosta organizacya nie pozostawia w tym względzie żadnych watpliwości.

W tem tkwi jej siła moralna w porównaniu z organizacyą produkcyi opartą na współzawodnictwie, która cel pracy ekonomicznej ukrywa w zawiłych i czasem podejrzanych pod względem czystości moralnej pojęciach popytu, zbytu, rynku i t. p.

Sprawy przemysłowe

Inż. ANDRZEJ KORNELLA.

O węglu torfowym.

(Ciąg dalszy).

Wyszczególnione próbki wysłano do wspomnianego już laboratoryum do spraw torfowych w Wiedniu, gdzie wykonano bardzo staranne analizy i załączono obszerniejsze sprawozdanie dra Bersch'a, z którego

EDMUND LIBAŃSKI.

Opanowanie ziemi.

(Ciąg dalszy).

Niewolnik ziemi stał się jej panem; lokomotywa i kolej żelazna utorowały mu drogę do panowania, z jej pomocą wywalczył przez wiek XIX. całą kulturę materyalną i całą kulturę duchową dzisiejszej doby.

Jakże ciasnem, jak skąpem i ograniczonem było to życie z początkiem nowego wieku! — Po za murami miasteczka czatowały niebezpieczeństwa mienia i życia, obcem było wszystko, co istniało na szerokim świecie po za widnokręgiem filisterskiego istnienia. Wszelkie radości i smutki rozgrywały się w zamkniętem kole tępego egoizmu, cała mozaika życia ludzkiego była szarą, poglądy śmieszne, uczucia zacofane, a wszystko co obce nienawistne. Handel i przemysł drzemał w zawiązku, albowiem zaniedbane drogi, brak komunikacyi uniemożliwiały stały ruch transportu towarów a ówczesne bezpieczeństwo na drogach przemieniało podróż w wyprawę wielce ryzykowną. Podczas wiosny i jesieni tworzyły się tak straszne błota, że ugrzęzłą karetę pocztową musiało nieraz wyciągać 20 koni. Wszelkie usiłowania poprawy rozbijały się o zacofany upór i nierozumną chciwość, a gdy dla wzmocnienia pokładu drogi zaczęto stosować system Mac-Adama (r. 1819) — zabroniono szybkiej jazdy. Bo — jak brzmi odezwa w tej sprawie — z czegoż utrzymałyby się gospody przydrożne, z czego żyliby piekarze, rymarze, kowale i t. d. gdyby podróżni nie byli zmuszeni do zatrzymania się. Gminy nie wykonywały poleceń naprawy dróg, bo jeśli połamały się koła i osie, lub ci podróżni nabawiali się kalectwa, to przecież nietylko zarabiali kołodzieje, chirurdzy, ale dużo pieniędzy szło i między inne cechy, gdy cała kalwakada zatrzymać się musiała czas dłuższy w fatalnej miejscowości. — Wszystkie opisy ówczesne przedstawiają podróże takie, jako straszliwą mękę; pomijając niebezpieczne zdarzenia — jazda ta na trzęsącym wozie bez resorów wymagała żelaznego zdrowia i nie lada jakiej wytrwałości. Łatwo więc zrozumieć, z jakimi trudnościami połączony był transport towarów. Niepewność dostawy — niebezpieczeństwo i ryzyko podnosiły koszta transportu i paraliżowały wszelki rozwój produkcyi.

Tam gdzie najżywiej biło tętno rozwijającego się przemysłu w pierwszej połowie XIX. stulecia, w Anglii, — tam łączą się wszystkie wysiłki przemysłowców, mechaników, inżynierów, i tam odbywają się na

w dalszym ciągu niniejszej pracy skorzystano. Stacya chemiczna zauważa najpierw, że wszystkie próbki przy roztarciu tworzą miał o ciemno-brunatnem zabarwieniu, wyglądający tak samo jak miał roztartego torfu niezwęglonego. Z eterem miał ten daje dość małą ilość substancyi brunatno zabarwionej. Analizę wykonano w ten sposób, że oznaczono najpierw ciężar właściwy, następnie roztarto i część poddano elementarnej analizie chemicznej, część zaś użyto do wyznaczenia wartości opałowej w kalorymetrze Berthelot'a. Wyniki analizy zestawione są w następującej tablicy:

Skład substancyi pierwotnej:

Próbka	1	2	3	4	5	6	7	8
Ciężar właściwy	1,179	1,239	1,157	1,161	1,092	1,249	1,253	1,254
Zawiera:								
Wody . .	6,05	10.77	7,82	10,35	11,14	7,80	4,18	6,47
Substancyi organicznych	90,85	85,32	89,05	86,90	86.03	89,34	91,2	90,13
Popiołu . .	3,10	2,91	3,13	2,75	2,83	2,86	3,62	3,40
Razem . .	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Skład elementarny:

Woda . .	6.05	10,77	7,82	10,35	11,14	7,80	4,18	6,47
Węgiel .	52,32	47,90	50,99	48,61	46,05	49,60	48,36	45,22
Wodór .	4,91	4,56	4,75	4,73	4,88	5,55	5,11	4,86
Azot . .	1,59	1,28	1.29	1,18	1,10	0,93	0,97	1,28
Tlen . .	32,03	32,58	32,02	32,37	34,00	33,26	36,76	38,77
Wartość ciepłostkowa odniesiona do wody	5352,6	4908,4	5271,1	4988,8	4981,6	5196,0	5389,9	5272
Wartość ciepłostkowa odniesiona do pary wodnej	5051,2	4597,5	4967,7	4671,3	4651,3	4849,5	5088,9	4976,8

Skład substancyi suchej:

Węgiel .	55,69	53,68	55,31	54,23	51.83	53,80	50,46	48,35
Wodór .	5,22	5,11	5,15	5,27	6,48	6,01	5,35	5,19
Azot . .	1,69	1,43	1,39	1,33	1,24	1,01	1,01	1,37
Tlen . . .	34,05	36,52	34,73	36,11	38,26	36,08	38,36	41,46
Popiół . .	3,31	3 26	3,42	3,07	3,19	3,10	4.84	3,63
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Wartość ciepłostkowa substancyi suchej	5698,0	5500,0	5718,0	5565,0	5607,0	5636,0	5624,0	5637,0

Porównywując przytoczone wyniki analizy próbek węgla torfowego z analizą materyału pierwotnego z Flöda, spostrzega się przedewszystkiem mniejszą zawartość wody. Ilość węgla w większości cegielek Schöning'a jest wyższą aniżeli w materyale surowym, zawartość wodoru w przybliżeniu prawie jednakowa. Wskutek procesu zwęglania, podniosła się wogóle zawartość azotu, natomiast zawartość tlenu, z pewnymi wyjątkami, jest mniejsza aniżeli w materyale pierwotnym. Także zawartość popiołu, jak to zresztą inaczej być nie mogło, wskutek procesu prażenia, a zatem wskutek straty wody i części organicznych w węglu Schöning'a została zwiększona. Ciężar właściwy poszczególnych cegiełek węglowych waha się w granicach od 1,092 do 1,254, a zatem nie tylko że jest znacznie większy aniżeli torfu kopanego, ale leży już w granicach odpowiadających węglom kamiennym, względnie węglom brunatnym. Należy jednak zaznaczyć, że i dobry gatunek torfu kopanego, po przerobieniu go na maszynach torfowych, zbliża się pod względem ciężaru właściwego do podanych powyżej liczb. Ciężar właściwy węgla kamiennego waha się zwykle w granicach 1,2 — 1,4, węgla brunatnego 1,0 — 1,5, zwykły torf kopany, na powietrzu wysuszony 0,25 — 0,80, torf gnieciony (n. Modeltorf) 0,55 — 0,97, zaś torf maszynowy 0,86 — 1,20.

Ażeby ocenić wartość i znaczenie przytoczonych wyników analizy, należy jeszcze poprzednio poświęcić kilka uwag istocie systemu Schöning'a i Fritz'a. Jak ze wstępnego opisu wynika, polega on na tem, że starannie wysuszony torf prasuje się pod dość znacznem ciśnieniem, przy równoczesnem prażeniu torfu na ogniu.

---

rodziny kolei żelaznych. Nad wydoskonaleniem toru pracowały wieki, a dzisiejsza lokomotywa, ten skomplikowany organizm żelazny, twór myśli i praktyki, jest dziełem licznych generacyj.

W Newcastle odbywał się transport węgli w wieku XVII w workach na grzbietach koni — w wieku XVIII stosowano już szyny drewniane, konie ciągnęły wózki naładowane i poznano, że na torze gładszym siła konia pociągnie ciężar 3 razy większy, niż na drodze bitej. Z końcem wieku XVIII, dzięki ulepszeniom i pracom inżyniera Reynoldsa, Jessopa, stosowano już szyny żelazne, podobne do dziś*) używanych, koń przewoził na nich 10 razy więcej niż na torach dawnych.

Równocześnie, niezależnie od tego postępu, który udoskonalał relsy dla parowozu genialnego p. Stefensona, zajmuje umysły badaczy siła motoryczna pary, którą wykazał w uczonej rozprawie Denis Papin (w r. 1687) kurator *Royal Society* w Londynie, nie zwracając jednak uwagi na możność praktycznego zastosowania. W 10 lat później pojawia się już »ognista machina« Thomasa Savery podnosząca wodę a w r. 1705 ulepszony mechanizm Newcomba.

Genialny leniuch William Potter, którego zajęcie polegało na zamykaniu i otwieraniu kurków przepuszczających parę z jednej, wodę z drugiej strony cylindra, połączył je sznurkami z odpowiedniemi częściami maszyny Newcomba. Odbiegłby bawić się z rówieśnikami a machina pracowała dalej automatycznie bez nadzoru. Najdonioślejszy wynalazek mechaniczny przy maszynie parowej zawdzięczać należy, z upokorzeniem dla dumnej potęgi ducha, jak pisze słynny Arago — gwałtownej chęci zabawy u małego niewykształconego chłopaka.

Dopiero 70 lat później wytrwałe prace Watta poparte pomocą pionera przemysłu żelaznego Dr. Roebenka*) wprowadziły w życie ulepszoną „machinę parową«. W r. 1785 używano w górnictwie, hutnictwie, w przemyśle tekstylnym**), metalurgicznym wyłącznie siły pary — machiny parowej Watta.

(C. d. n.)

*) Dzisiejsza szyna kolejowa Vignoli pojawia się dopiero w r. 1840.

*) Założył pierwszą hutę żelazną w Szkocyi w r. 1760.

**) Patent na słynną machinę do przepędzenia Arkwrighta nadał był w r. 1769.

Tworzą się mianowicie częściowo lotne, częściowo ciekłe związki, które przy odpowiedniej temperaturze, jeżeli proces odbywa się w odpowiednio skonstruowanych retortach, jak to w wspomnianym systemie Ziegler'a, wydzielają się osobno, a na miejscu pozostaje tylko węgiel a właściwie koks. Koks ten rozumie się będzie bogaty w pierwiastek węgla, a natomiast ubogi w porównaniu z torfem w tlen. Wodór nie ulega przytem prawie żadnej zmianie, zaś zawartość azotu z zasady się powiększa. A ponieważ części mineralne w całej zawartości w węglu pozostają, przeto produkt pozostały będzie zawsze bogatszy w popiół aniżeli torf, z którego się wytworzył. Zależnie więc od czasu trwania procesu zwęglania, można wytwarzać produkt o bardzo rozmaitym składzie, od prawie niczem niezmienionego torfu do zupełnego węgla.

Przy systemie Schöning'a, stosowanym w Trollhättau główną jednak zasadą jest prasowanie torfu, dlatego sucha destylacya jest bardzo ograniczoną, nie posuniętą wcale do ostatecznych granic, jak to się dzieje w retortach Ziegler'a. System Ziegler'a wyklucza z góry możliwość prasowania, bo gdyby gotowy i skończony produkt węgla torfowego zechciano prasować, przy największem nawet gorącu, toby osiągnięto wynik ujemny, zabrakłoby bowiem owych węglowodorów czyli połączeń bitumicznych, któreby masę ściskaną spoiły i nadały jej potrzebną zwięzłość. Proces destylacyjny w systemie Schöning'a musi się odbywać w pewnych tylko granicach, w takich mianowicie, ażeby, przez prażenie na gorąco, produkty smołowe w torfie pozostały. One to są bowiem owem spoiwem, które cegiełkom Schöning'a nadają zwięzłość i jednostajność, a zarazem tak pięknie lśniącą i gładką powierzchnię.

Podobny proces, chociaż w mniejszej skali, otrzymuje się przy zwykłem brykietowaniu poprzednio wysuszonego i sproszkowanego torfu w prasach np. Exter'a. Tylko, że w prasach tych, pod wpływem nagłego i gwałtownego ciśnienia, wywiązuje się tyle ciepła, że wydzielają się węglowodory, które analogicznie częściom bitumicznym węgla brunatnego, torf w dostateczny sposób wiążą. Brykiety w ten sposób powstałe posiadają również podobny zewnętrzny wygląd, jak brykiety Schöning'a, jakkolwiek te ostatnie przewyższają je pod względem żywości połysku i ciemnej barwy.

Wogóle jednak, przy fabrykacyi węgla torfowego metodą Schöning'a w Trollhättau, torf do tego użyty nie ulegał wcale daleko sięgającym zmianom mechanicznym ani chemicznym. W przełomie, jak to przy opisie poszczególnych próbek zaznaczono, można było jeszcze zawsze gołem okiem odróżnić pierwotny materyał surowy, zaś w składzie chemicznym niema różnicy, gdyż większa część produktów w suchej destylacyi musiała pozostać w fabrykacie. Nic więc dziwnego, że w Trollhöttau nie starano się wcale ową część uchodzących gazów chwytać i użytkować, gdyż do dalszej ich przeróbki są one bez wartości. Że węgiel Schöning'a nie uległ wielkiej zmianie, wynika i z wzajemnego stosunku tego produktu do torfu surowego, gdy mianowicie przy systemie Ziegler'a lub Jebsen'a otrzymuje się nawet do 35% węgla torfowego, to w Trollhättau, według obrachowań z fabrykacyi próbnych, wypada tylko około 85%. Wprawdzie nieco korzystniej dla produkcyi wypada, jeśli ów procent wykorzystania obliczy się na podstawie analizy próbek, jednak zawsze pozostanie to materyał, który nie zasługuje wcale na nazwę węgla lecz na zwykły brykiet torfowy.

(C. d. n.)

Sprawy techniczne

Elektryczność w kopalnictwie naftowem.

„The Petroleum Review“ zamieszcza w jednym z ostatnich numerów artykuł o zastosowaniu elektryczności w kopalnictwie naftowem, którego autor propaguje używanie energii elektrycznej, dla popędu na kopalniach nafty, w miejsce rozpowszechnionych dziś maszyn parowych i wylicza liczne korzyści, jakie daje elektryczność. Bardzo ważną zdobyczą na polu techniki, powiada autor, która wydała ogólne zainteresowanie, jest stosowanie elektryczności na kopalniach nafty, zaprowadzone w kilku państwach europejskich, jako bezpośredni skutek niebezpieczeństwa pożaru, jakie stanowią maszyny parowe.

Obszary naftowe Ameryki posiadają dotąd największą wydajność, a odkrycie nowych pokładów ropnych wykazały nieprawdziwość twierdzenia, jakoby źródła ropne Ameryki były już na wyczerpaniu. Jednakże rozrzutne i nieekonomiczne szafowanie ropą wzrastało w tem samem tempie, jak zwiększała się wydajność kopalń. Dawniejsze metody dobywania i magazynowania ropy pociągnęły za sobą stratę milionów beczek tego produktu.

Od tego czasu zmieniły się co prawda po części warunki produkcyi, i dziś ropa bywa tłoczoną na bardzo nawet odległe rynki zbytu, przy nieznacznej tylko stracie, natomiast nie zostały usunięte straty spowodowane eksplozyą i pożarami. Trudno sobie wyobrazić, do jak olbrzymich rozmiarów dochodzą straty ropy spowodowane pożarami kopalń rezerwoarów; setki milionów baryłek ropy poszło już z dymem, a statystyka wykazuje rok rocznie nowe ofiary. Dla ugaszenia pożaru we wielkim eruptywnym szybie t. zw. „gusher“, musi się wziąć do pomocy wszelkie najnowsze zdobycze techniki, a w nader licznych wypadkach wszelkie próby gaszenia są daremne i szyb pozostawia się swemu losowi, chroniąc jedynie okoliczne szyby i budynki. Powodem 90% pożarów na kopalniach nafty są maszyny parowe służące do popędu rygów wiertniczych i pompowych. Krusząc twardą i skalistą powałę złoża ropnego, uwalnia świder wewnętrzne gazy, które z nadzwyczajną siłą wyrzucają ropę ku górze i rozpylają ją na drobne cząstki, spadające niby deszcz ropny w szerokim promieniu na ziemię; wskutek tego ogień palący się gdziekolwiek w promieniu 50 stóp może łatwo wywołać pożar na zroszonej ropą ziemię, a objęty ogniem obszar kopalni staje się niszczącym czynnikiem dla całej okolicy.

Elektryczność znalazła w amerykańskiem kopalnictwie naftowem nieznaczne dotąd rozpowszechnienie i niewiele rygów wiertniczych, czy pompowych pędzonych bywa elekrycznością. Znaczne niebezpieczeństwo ognia jest powodem nader wysokich premij asekuracyjnych, a w licznych wypadkach odmawiają towarzystwa asekuracyjne przyjęcia ubezpieczenia szybu, lub budynków kopalnianych. W Kalifornii, Teksas, Kanzas, na terytoryach Indiana i Oklohama ponoszą rok rocznie przedsiębiorstwa naftowe stratę setek tysięcy dolarów wskutek pożarów kopalń, co — mimo iż przedstawia nader malowniczy obraz dla widza — nie da się pogodzić z zasadami ekonomii i racyonalnego przemysłu.

Stosowanie motorów elektrycznych dla popędu rygów wiertniczych i pompowych rozpowszechniło się dość szybko w niektórych częściach Europy, gdzie inżynierowie niemieccy i francuscy zajmowali się tą kwestyą.

Pierwsze próby stosowania motorów elektrycznych podjęli inżynierowie rosyjscy w celu zwalczenia częstych pożarów, gdyż przed niedawnym jeszcze czasem były w Rosyi pożary otworów świdrowych równie częste. jak w Ameryce. Ale nietylko niebezpieczeństwo pożarów było powodem, który skłonił inżynierów do podejmowania prób stosowania motorów elektrycznych; szyby na kopalniach rozłożone bywają w stosunkowo dość znacznej od siebie odległości, co wymaga układania długich rurociągów parowych, względnie ustawiania odrębnych kotłów dla każdego szybu. Tego rodzaju popęd okazał się zbyt drogim i w licznych wypadkach uniemożliwiał rentowną eksploatacyę terenu, gdyż niejednokrotnie na jeden szyb, który się opłacał przypadało 12 szybów, które tylko stratę przynosiły.

Drugim bardzo ważnym powodem, który przemawia za stosowaniem elektryczności przy wierceniu i pompowaniu szybów jest okoliczność, iż pokłady tektoniczne posiadają nader rozmaitą twardość i rozmaity stawiają świdrowi opór, w tej samej nawet głębokości. Również i przy pompowaniu szybów używać się musi niejednokrotnie rozmaitej siły, zwłaszcza, gdy otwór bliskiem jest wyczerpania i przy tłoczeniu ropy do rezerwoarów i wagonów cysternowych zmieniać należy często wysokość energii, co przy motorach elektrycznych nie przedstawiażadnej trudności.

W dalszym ciągu omawia autor rezultaty stosowania elektryczności w rumuńskiem kopalnictwie naftowem i zachęca swych rodaków, by poszli za ich przykładem, wskazując na rozliczne korzyści a w pierwszej linii na usunięcie niebezpieczeństwa pożaru i oszczędność energii. Przy długich rurociągach parowych traci się wiele energii, wskutek ubytku pary, podczas gdy w najdalszych nawet przewodach elektrycznych ubytek energii jest wykluczony. Stosowanie e l e k t r y c z n o ś c i w g ó r n i c t w i e stanowi bardzo żywotną kwestyę, wpierwszym zaś rzędzie posiada ono niezaprzeczoną wartość dla k o p a l n i c t w a n a f t o w e g o.

Wynalazki i konkursy

Wynalazcy.

Podobnie jak we wszystkich działach pracy ludzkiej, tak też w zakresie rzemiosł i przemysłu widzimy dużo ludzi zdolnych, lecz małą tylko garstkę genialnych, t. j. takich, którzy swą pomysłowością wybiegają daleko ponad przeciętną miarę zdolności. Ale w działaniu swem i zdolni i genialni uzupełniają się harmonijnie dla dobra zawodu, któremu służą. Od zdolnych zawisł prawidłowy, porządny, a nawet znakomity bieg interesów — oni bowiem wprowadzają do pracy żywioły ładu i ścisłości, które nie zawsze są udziałem ludzi genialnych, zazwyczaj zbyt roztargnionych i umysłem swym od prawidłowego biegu życia oderwanych — genialni natomiast szczęśliwymi pomysłami swymi, odkryciami i wynalazkami, wprowadzają pracę na nowe tory, a ułatwiając ją i udoskonalając, zabezpieczają pracującemu nowe korzyści.

Lecz czyż jest przywilej jaki na genalność i na wynalazców? Po czemże poznać można, że ktoś wybiegł poza granice zdolności i mocen jest pracy ludzkiej nowe wskazywać tory?

Sposobu wykształcenia się na genialnego człowieka nie ma niestety; boża iskra geniuszu zapala się tam, gdzie Bóg chce, geniusze rodzą się, a nie tworzą. Nie ulega to żadnej wątpliwości. Lecz badanie życiorysów genialnych ludzi dowodzi nie mniej dobitnie, że g e n i u s z p r a w d z i w y d o j r z e w a t y l k o p r z y p o m o c y m o z o l n e j n a u k i i p r a c y, że podstawą genialnych dzieł i wielkich wynalazków jest zazwyczaj wielka wiedza.

Nie wszyscy jednakże chcą temu wierzyć i stąd wytwarza się szczególniej w zakresie rzemiosł nieszczęśliwy ród wynalazców, którzy, nie nauczywszy się dokładnie nawet tego, czego im do prawidłowego uprawiania swego zawodu potrzeba, czują w sobie chorobliwy popęd do robienia wynalazków.

»Manja wynalazków« nie jest chorobą dziesiejszą. Całe wieki zmarnowały wiele cennych sił i dużo fortun na wynajdywanie »filozoficznego kamienia«, któryby zabezpieczał wieczne życie na wyrób złota, którego wyrobić nie można, bo jest pierwiastkiem przyrody, na *perpetuum mobile**) z biegiem czasu z rozszerzaniem się światła prawdziwej wiedzy, które coraz szerzej do pracowni uczonych i warsztatów zaglądać poczynało, zmniejszyła się ta choroba. Poznając coraz bliżej nieubłagane prawa natury, przekonywano się, że tylko w obrębie tych praw może duch ludzki coś tworzyć— i liczba »manjaków« wynalazczych poczęła tajeć jak śnieg w słońcu.

Ale tam, gdzie wiedza nie wsiąkła dość głęboko w warstwy ludności, liczba tych »manjaków« bywa jeszcze dość znaczną. Nie dziw zatem, że i u nas, którzy szezególniej pod względem przymysłu i wiążących się z nim nauk niżej stoimy niż zachód Europy, trafiają się jeszcze niedojrzali wynalazcy, którzy trapią świat swymi pomysłami.

Niedawno temu inżynier Emil Capitaine w książce „*das Wesen des Erfindens*“, sam wynalazca, wystąpił z odmiennemi nieco na sprawę tę zapatrywaniami. Opierając się na licznych przykładach, twierdzi on, że do robienia odkryć i wynalazków nie potrzeba jakiegoś szczególniejszego daru, jakiejś wyjątkowej genialności, lecz że wynalazcą można do pewnego stopnia zostać przez odpowiednio kierowaną naukę. Specyalne kształcenie się, które dozwala poznać wszystkie poprzednie prace nad rozwiązaniem jakiegoś problematu, daje także zdaniem jego możność dalszej konsekwentnej pracy, która nareszcie doprowadza do ostatecznego rozwiązania problematu — do wynalazku.

Jest w tem niewątpliwie prawda, o ile się pojęcie wynalazku odnosi do licznych drobnych pomysłów, które mają np. na celu sporządzenie nowej lub ulepszenie konstrukcyi dawnej maszyny na znanych już przedtem podstawach — o odkrycie jakichś nowych związków chemicznych w zasadniczym szeregu znanych już związków i t. d. Jeżeli jednak mamy na myśli epokowe odkrycia i wynalazki, które wychodzą z nowych całkiem pojęć, obalają dawne teorye i stają się podstawą całkiem nowych kierunków — to bez wyjątkowo potężnego, genialnego umysłu lub bardzo szczęśliwego zbiegu okoliczności, nie da się twórczość taka wytłumaczyć.

Jednakże cała praca inżyniera Capitaina jest oraz silnem potwierdzeniem, że b e z n a l e ż y t e g o w y-

*) Opisy szczegółowe w książce „*Perpetuum mobile*“ E. Libańskiego.

kształcenia i jak najdokładnieszego obznajomienia się z przedmiotem, dla którego pracujemy, wynajdywanie ulepszeń lub robienie wynalazków, jest wprost niemożliwe.

Jeżeli tego ludzie nie uznają, praca ich idzie na marne, służy tylko chorobliwej manii i płodzi nieszczęśliwców, którzy częstokroć majątki tracą, rujnując siebie i swe rodziny w pogoni za mrzonkami sławy i milionów.

Ile tego majątku i pracy idzie jeszcze dziś na marne, dowodzi między innemi następująca cyfra. Urząd patentowy niemiecki obliczył, że na 172.000 podań o patenty na nowe wynalazki, które do niego wpłynęły uwzględniono zaledwo 79.000 podań, a i z tej liczby przeszło 22% patentowanych wynalazców zarzuciło swe pomysły po roku, przeszło 24% po dwów latach, 11% po trzech latach — tak, że po dziesięciu latach ostało się zaledwo ½ procent zgłoszonych wynalazków o tyle pożytecznych i wyzyskanych, że mogły taksę patentową opłacać!

I dlaczegoż to? Oto dlatego, że zgłaszający się o patenta wynajdywali rzeczy dawno wynalezione, o których nie wiedzieli, lub że nie mając należytego wykształcenia fachowego, płodzili takie wynalazki, które nie znalazły uznania i nie zdołały się utrzymać. I w otchłań tej choroby stoczyły się miliony majątku, bezsenne noce pracy, zrujnowane zdrowia, szczęście i przyszłość całych rodzin...

Pouczenia i przepisy.

Kolosy fabryczne i przyszłość rękodzielników.

Przedsęborstwa przemysłowe w Ameryce, to już nie fabryki, choćby duże, lecz całe miasta fabryczne, kolosalne zbiorowiska pracy, które powstały przy współudziale olbrzymich kapitałów, skupiające w sobie wszystko, co do jakiejś gałęzi fabrykacyi należy, siły natury, maszyny, legiony robotników i obejmujące to wszystko jedną organizacyą administracyjną.

Jedna organizacya administracyjna, odnosząca się do niesłychanie wielkiej produkcyi rocznej, wpływa, obok udoskonaleń technicznych, na obniżanie kosztów wyrobu i przyczynia się do tego stopnia do zniżenia ceny wyrobów, że praca drobnego przemysłowca i pojedynczego rzemieślnika musi przechodzić także na całkiem inne tory, gdyż konkurowanie z kolosami fabrycznymi staje się dla niej niepodobieństwem.

Jeden z najlepszych znawców zaatlantyckich stosunków, członek akademii paryskiej p. Levasseur, ogłosił w tej sprawie artykuł w *Revue politique et parlamentaire.*

Przemysł amerykański należy w ogóle do przemysłów bardzo młodych. Najpierwsza mała fabryczka bawełniana powstała w r. 1790, a cóżto za olbrzymi przeskok do dzisiejszego przemysłu fabrycznego w ciągu jednego stulecia! Obok tego dziś, gdy drobniejsze zakłady znikają jedne po drugich, powstają na ich miejsce olbrzymy w coraz mniejszej ilości, lecz o produkcyi coraz większej, bajecznie olbrzymiej. Dla przykładu powiemy, że gdy przemysł żelazny liczył jeszcze w 1880 r. 1.005 fabryk o produkcyi rocznej 69,000.000 dolarów w roku 1890 było już tylko 615 zakładów fabrycznych, lecz produkcya ich wyniosła 413,000.000 dolarów.

W przemyśle tkackim w r. 1880 wełnę przerabiało 2.689 fabryk o średniej produkcyi 98.000 dolarów. W roku 1890 było tych fabryk 2.489, o średniej produkcyi 136.000 dolarów. Bawełnę przerabiało w 1880 r. 1.240 fabryk o średniej produkcyi 196.000 dolarów; w roku 1890 tylko 905 fabryk przerabiało średnio bawełny za 293.000 dolarów. Tak samo w innych gałęziach przemysłu fabrycznego.

Również i w innych działach Stany Zjednoczone wyprzedziły Europę, wyłącznie nawet z Anglią, w sposób bajeczny. Stalownia w Baltimore »Maryland Steal Works« przetapia po 250 ton żelaża w ciądu 24 godzin w każdym z czterech pieców hutniczych. »Illinois Steal Company« dostarcza do 350 ton stali w ciągu doby.

Współcześnie z tą bajeczną produkcyą widzimy inne zjawisko w świecie fabrycznym Ameryki. Oto zmniejsza się coraz bardziej liczba robotników, bo co chwila ruguje tu robotnika-człowieka — robotnik-maszyna i to w każdym kierunku.

Pod Pittsburgiem nader mała liczba robotników obsługuje olbrzymi młyn, którego produkcya starczyłaby na wyżywienie całego Paryża. W Chicago »Armour elevator« ma zaledwie 75 do 100 ludzi, a jest to bajeczni olbrzymi magazyn zbożowy, połączony bocznemi liniami dojazdowemi z całą siecią kolejową. W górnych piętrach mieści się do 6,000.000 korcy zboża, maszyna młynkuje to zboże, ładuje na wagony w ciągu półtory minuty i odstawia na okręty partyami stutysięcznemi. Browar Bapsta w Milwaukee (produkcya r. z. 1,052 584 beczek) posiada maszynę do korkowania flaszek, która automatycznie wpycha korki, kapsluje i obciąga drutem 16.200 butelek na dobę.

»Armour Packing house« zatrudnia więcej, do 8.000 robotników; jest to największa w świecie rzeźnia i fabryka mięsnych konserw. Bicie bydła, ćwiartowanie, pakowanie i t. d. mięsa, nie stanowi może miłego widoku, ale szybkość tych wszystkich czynności jest tak szalona, że bardzo wielu cudzoziemców bawiących w Chicago ubiega się oto, aby przyglądnąć się tym wszystkim operacyom, odbywającym się z błyskawiczną szybkością, z czystością nieposzlakowaną i w porządku wzorowym. Aby dać pojęcie o tej olbrzymiej instytucyi, powiemy, że w ciągu r. 1892 zabito tu 1,750.000 wieprzów, 1 080 000 wołów i 625.000 skopów to jest znów więcej, niż konsumuje cały Paryż w ciągu roku.

I to wszystko w jednej, jedynej rzeźni!

Aż do roku 1850 obuwie wyrabiane było w Milwaukee ręcznie. Z biegiem czasu i tu zmysł fabryczny zrobił swoje, a może nawet przeistoczył bardziej niż inne całą fabrykacyę obuwia.

W fabrykach obuwia w Lynn (Massachussets) i w Nashua (New-Hampshire) wszystko robi się sposobem maszynowym, a owe maszyny tak pracują szybko, dokładnie i »zręcznie«, że własnym oczom trudno dać wiary.

I tak naprzykład, fabryka obuwia, zatrudniająca 233 robotników obojej płci i dzieci, produkuje dziennie 2.100 par obuwia to jest blisko po 9 par obuwia na jednego pracownika. Żaden tu jednak robotnik nie sporządza trzewika ani buta w całości. Jeden kraje podeszwy, drugi robi obcasy, trzeci przyszwy, czwarty cholewki, piąty szyje, ale tylko co grubsze — szósty co cieńsze, siódmy dziórki wybija, ósmy je obrębia, dziewiąty

przyszywa guziczki i t. d. Każdy ma warsztacik, a od jednego do drugiego dzieci przewożą na wózkach robotę całymi stosami par, które w końcu, gdy już są gotowe, odwozi się do składu. Razem 53 czynności różnego rodzaju składa się na wykończenie każdej pary obuwia.

I w drukarstwie maszyna ułatwia t. zw. kompozycyę czyli składanie czcionek. Obmyślony niedawno i udoskonalony w Anglii przyrząd, noszący nazwę »typpseatting« składa sam i rozrzuca potem czcionki po właściwych przegródkach kaszty. Robota odbywa się dzięki temu trzykroć prędzej niż, przy systemie ręcznym. Co się tyczy »odbijania« czyli tłoczenia, to rotacyjna prasa amerykańska jest w stanie bić codziennie po 72.000 egzemplarzy dziennika o 4 — 7 stronicach, złożyć te egzemplarze i oddać gotowe na sprzedaż.

Nieustanne udoskonalanie wszelkiego rodzaju maszyn wydaje się poniekąd przywilejem wynalazczości amerykańskiej. W roku 1890 przedstawiono w Stanach Zjednoczonych ni mniej ni więcej tylko 41.048 podań o patenta na wynalazki, wydano—26.292 patentów.

Konsumcya bawełny w Ameryce wyrażała się w roku 1880 w 6 funtach rocznie na jednego mieszkańca; rok 1890 zapisał się cyfrą 19 funtów t. j. przeszło trójnasób większą; stało się to nie dlatego, aby bawełna staniała, bynajmniej, ale dzięki temu, że cena produkcyi materyałów znakomicie zmalała. I z innymi przedmiotami pierwszych potrzeb było to samo; na jednego amerykanina liczyło się w 1870 r. 103 funtów żelaza rocznie, a w roku 1890 — 289 funtów; stali 46 funtów w r. 1880, a 144 w r. 1890 i t. d.

W niektórych działach jednak daje się zauważyć nadprodukcya.

Tak np.: w roku 1890 wyszło z fabryk amerykańskich 272.375 tuzinów kapeluszy filcowych męskich i 74.000 tuzinów kobiecych. Czyni to 12½ milionów gotowych kapeluszy, nie licząc jedwabnych, słomkowych i t. d. Wszystko to na potrzeby ludności, liczącej w r. 1895 około 65 milionów głów. Wreszcie *Industrial Evolution* oblicza, że w roku 1890 sporządzono 179½ miliona par obuwia, to jest około 3 pary na jednego mieszkańca rocznie. Otóż pozycyom tym odpowiada cyfra zaledwie 3.952 robotników co do kapeluszy, 194.000 co do obuwia; ci ludzie obuli i nakryli głowy całej ludności.

Są bez kwestyi gałęzie, przemysłu w których produkcya przewyższa potrzeby konsumcyi. Amerykanie jednak mają dość energii, aby w razie nadprodukcyi rzucić na rynki europejskie to, co dla nich jest zbyteczne, a produkcya w Europie o tyle jest droższą, że Ameryka dotąd przynajmniej zawsze o zbyt swej produkcyi na naszej półkuli może być spokojną. To też może nie bez powodu ekonomiści naszej półkuli ostrzegają Europę o grożącym jej zalewie wyrobów amerykańskich, a z nim i pewnego rodzaju zależności, jeżeli nie ujarzmienia poniekąd ludów europejskich przez produkcyę amerykańską. Tyle ze spostrzeżeń i ostrzeżeń p. Levasseur'a.

(Dok. nast.)

Sprawy kobiece

Z ruchu kobiecego za granicą.

Jedną z najpierwszych kobiet spełniających urząd publiczny jest Miss M. Baldwin w Birmingham, (Michigan), powołana na prezesowę rady szkolnej. Mis Baldwin, z zawodu nauczycielka, jest członkiem wielu stowarzyszeń kobiecych, znaną od pół wieku i najpopularniejszą kobietą w hrabstwie Oakland. Przed kilku już laty postawiła swoją kandydaturę przy wyborach do rady szkolnej, nie została jedmak wybrana. Teraz zato też sama rada zamianowała ją swoją prezesową; jest to jeden z ciekawych dowodów powolnego wprawdzie lecz stałego postępu idei równouprawnienia. Wogóle instytucye oświatowe amerykańskie powołują coraz więcej kobiet do najpoważniejszych urzędów, niedawno również zamianowano Miss Katarzynę Craig inspektorką oświaty publicznej w Stanie Colorado, jest ona pierwszą w Ameryce kobietą, zajmującą tak odpowiedzialne stanowisko.

Towarzystwo „Walki z ulicą" w Moskwie, w którem znaczną większość stanowią kobiety, postanowiło sobie za zadanie wziąć w opiekę dzieci najuboższej klasy i nieopuszczać swych wychowańców aż do czasu, kiedy z nich wyrosną użyteczni pracownicy. Praktyczna działalność Towarzystwa ma na celu zakładanie: 1) schronisk dla dzieci od czasu karmienia piersią, do lat 4. 2) ludowych ogrodów dziecięcych, 3) ochronek i bezpłatnych obiadów dla dzieci, 4) warsztatów dla dzieci i dziecinnych spółek, 5) sanatoryów dla chorych dzieci, 6) bibliotek i muzeów. — Na początek utworzono dzienną ochronkę, do ktorej uczęszcza 30 dzieci i gdzie przepędzają pod dozorem członków towarzystwa cały dzień, bawiąc się, czytając i ucząc różnych rzemiosł.

Sprawy bieżące

Regulamin

gminy miasta Lwowa udzielania pożyczek z funduszu dla popierania przemysłu i handlu.

Cel udzielenia pożyczek.

§ 1.

Z funduszu dla popierania przemysłu i handlu, na który w art. II. 9 ustawy z 7-go lutego 1895. Nr. 16. dz. u. kr. pozwolono z pożyczki 20 milionów koron zaciągniętej przez Gminę miasta Lwowa, użyć kwoty dwakroć stotysięcy (200 000) koron, będą udzielane pożyczki osobom zamieszkałym stale we Lwowie.

Pożyczki te będą udzielane w pierszym rzędzie w celu poparcia takiego przemysłu i handlu, który dotąd we Lwowie nie istniał i dopiero ma powstać, tudzież podniesienia przemysłu i handlu, który już istnieje.

Bliższe określenie osób mogących otrzymać pożyczkę.

§ 2.

Pożyczka z funduszu dla popierania przemysłu i handlu może być udzielona osobie fizycznej i prawnej.

Radny Gminy miasta Lwowa, jego żona, albo osoba spokrewiona z nim lub spowinowacona w pierwszym lub drugim stopniu nie może otrzymać pożyczki. Tak samo nie mogą jej otrzymać spółki, do których należą osoby wymienione w ustępie drugim jako wspólnicy, o ile te spółki nie są obowiązane do składania publicznych rachunków.

Właściwość pożyczek.

§ 3.

Pożyczki udzielane z funduszu dla popierania przemysłu i handlu mają odpowiadać skutecznie właściwemu celowi (§ 1.) i muszą być spłacone najpóźniej w ciągu pięciu (5) lat. w ratach kwartalnych, lub najwyżej półrocznych. Osoba, która uzyskaną pożyczkę użyła na inne cele, aniżeli te, na które ta pożyczka jest przeznaczoną, traci prawo ratalnej spłaty i nie może otrzymać ponownej pożyczki.

Odsetki.

§ 4.

Odsetki od pożyczek mogą wynosić najwyżej trzy (3)% i mają być płacone równocześnie z przyzwolonemi ratami spłaty i od kapitału rzeczywiście dłużnego (pro ra.)

Dłużnik, który nie dotrzyma ściśle terminu spłaty rat, będzie obowiązany, płacąc je później, lub uiszczając cały pozostały dług wskutek wdrożonej egzekucyi, zapłacić za czas od zapadłości, aż do rzeczywistej zapłaty raty względnie sumy dłużnej, oprócz ustanowionych odsetek, najwyżej 3% odsetki zwłoki, których wysokość oznaczy się w każdym poszczególnym wypadku.

Warunki uzyskania pożyczki.

§ 5.

Starający się o pożyczkę winien wnieść do Magistratu podanie, a wniem oznaczyć powód i cel starania się o pożyczkę i wysokość tejże i wymienić rodzaj ofiarowanego ubezpieczenia i spłaty.

Właściwy Departament Magistratu zażąda w krótkiej drodze opinii Komisaryatu, ewentualnie także właściwej korporacyi przemysłowej pod względem powodu i celu starania się o pożyczkę, tudzież zdolności do zarobkowania, pilności, rzetelności i rządnego prowadzenia się tak proszącego, jak poręczycieli, poczem z uchwały Magistratu odeśle prośbę i wyniki dochodzeń do Komisyi przemysłowej.

Ubezpieczenie pożyczki.

§ 6.

Pożyczka może być udzieloną tylko za stosownem ubezpieczeniem i tylko na skrypt dłużny, upoważniający do natychmiastowej egzekucyi.

Ubezpieczenie może stanowić hipoteka, zastaw ręczny lub poręka i w miarę zachodzących okoliczności można żądać od osoby zaciągającej pożyczkę albo jednego z powyższych rodzajów zabezpieczenia, albo łącznie z innym.

Jeżeli osoba zaciągająca pożyczkę żyje w małżeńskiej wspólności, współmałżonek jej mnsi zeznać skrypt dłużny jako dłużnik solidarny.

Poręka osób wymienionych w ustępie drugim § 2. nie może być przyjętą.

Załatwienie podań.

§ 7.

Decyzya co do podań o pożyczki należy w drodze regulaminowej do Sekcyi II. względnie do Rady miejskiej; Komisya przemysłowa udziela opinii fachowej. Referat w Radzie miejskiej należy do zakresu Sekcyi II.

§ 8.

Sekcya II. jest upoważniona do przyznawania pożyczek do wysokości 4.000 koron; udzielanie wyższych pożyczek należy do kompetencyi Rady miejskiej. Nie załatwione jednak przez Radę miejską do miesiąca, licząc od dnia umieszczenia na porządku dziennym Rady miejskiej, podania o pożyczki ponad 4.000 koron, mają być załatwione z nchwały Sekcyi II, jeśli Magistrat, Komisya przemysłowa i Sekcya II wnoszą zgodnie na udzielenie pożyczki.

§ 9.

O ostatecznej decyzyi zawiadomi Magistrat proszącego natychmiast z dokładnem wymieniem wysokości pożyczki przyzwolonej, terminów spłaty rat, wysokości odsetek i ewentualnych odsetek zwłoki, a zazazem odeśle akta syndykatowi miejskiemu do ułożenia projektu skryptu dłużnego.

§ 10.

Po przedłożeniu skryptu dłużnego wyda Magistrat szczegółowe polecenie do kasy miejskiej wypłacenia przyznanej pożyczki.

Koszta ubezpieczenia.

§ 11.

Koszta sporządzenia i ostęplowania skryptu dłużnego, tudzież wszelkie inne koszta ubezpieczenia ponosi wyłącznie i całkowicie zaciągający pożyczkę.

Dopilnowanie spłaty pożyczki.

§ 12.

Izba obrachunkowa miejska prowadzi ewidencyę spłacać się mających rat pożyczki. W razie niedotrzymania terminu spłaty, którejkolwiek raty doniesie o tem najpóźniej do trzech dni Magistratowi, który natychmitst odstąpi akta syndykatowi miejskiemu do wdrożenia egzekucyi sądowej.

Udzielanie zaliczek na towary składane w lokalnościach miejskiej wystawy przemysłu krajowego.

§ 13.

Z funduszu oznaczonego w §. 1. przyznaje się Kuratoryi miejskiej Wystawy przemysłu krajowego kredyt w kwocie dwudziestu tysięcy (20.000) koron, na udzielanie według postanowień osobnego regulaminu zaliczek na towary i wyroby przemysłowe przyjęte na Wystawę przez jej zarząd.

Głosy z kraju

Domowe kasy oszczędności.

W szeregu licznych urządzeń, dawno za granicą już znanych, a przez instytucye finansowe, szczególniej kasy oszczędności, szeroko rozpowszechnionych, mających na celu wyrobienie w całem społeczeństwie zmysłu oszczędności.

Ażeby dać większą możność i wygodną sposobność do oszczędzania, Amerykanin Burns wpadł na pomysł zaprowadzenia w każdym domu kasy oszczędności. Jestto żelazna, pięknie oksydowana szkatułka, skonstruowana przeciw samowolnemu wydobyciu raz wrzuconego grosza.

Na etykiecie widnieje wyryty napis instytucyi finansowej wydającej szkatułki, od których klucze znajdują się u niej.

Forma jest więc bardzo prosta. Zakład nabywa pewną ilość takich szkatułek i rozdaje je między wkładników. Część kosztów nabycia szkatułek zakład przyjmuje na siebie, część można przenieść na strony, gdy n. p. minimum wkładki dojdzie do pewnej sumy.

Zaprowadzenie domowych kas oszczędności, przyczyni się do rozbudzenia zmysłu do oszczędzania w najdrobniejszych kwotach, które dzisiaj w społeczeństwie naszem, nieprzyzwyczajonem do składania drobnych oszczędności wydaje każdy, począwszy od dziecka z lekkiem sercem, nie zdając sobie więcz z tego sprawy, że w ten sposób rozchodzą się w kraju krocie i miliony marne, lub że część ich wędruje do pocztowej kasy na oszczędności, zatrudniających już dzisiaj całą falangę wyłącznie niemieckich urzędników, z uszczerbkiem naszego kraju i lokujących kapitały w niemieckich przedsiębiorstwach.

W Ameryce już w 1 szym roku wydano około 3 miliony szkatułek, przez które ściągnięto 1·200 milionów koron; w Szwecyi i Norwegii rozchodzą się one w tysiącach, n. p. Landsmansbank posiada ich w obrocie około 20.000 — szeroko rozesłały się one w państwie niemieckiem, a z końcem ubiegłego roku dostały się do Austryi, gdzie czeska kasa oszczędności wydała od 5 grudnia 1905 do bieżącej chwili 11.000 sztuk. W ślad za nią poszło wiele instytucyi w prowincyach niemieckich, a u nas w Galicyi, walne zgromadzenie delegatów związkowych kas oszczędności uchwaliło zaprowadzenie tego systemu we wszystkich galicyjskich kasach oszczędności.

Ze wszystkich praktykowanych dotąd systemów oszczędnościowych, ten amerykański system okazał się najlepszym i najskuteczniejszym

Kronika techniczno-przemysłowa

Tantal. Metal ten dotychczas w laboratoryach, a i tam nawet niezbyt dokładnie znany, rozpowszechnia się w praktyce wskutek wynalezienia lampy żarowej z włóknem tantalowem i dopiero do tego celu został otrzymany w stanie czystym, do celów technicznych przydatnym, i zbadany pod względem swoich własności. Dotychczas znano go jako szary, niezmiernie kruchy metal, którego rudy są niezmiernie rzadkie. Praktyczne zastosowanie i zapotrzebowanie wykazało, że rudy tantalowe znajdują się obficie we wszystkich częściach świata, że jest to metal o barwie nieco ciemniejszej niż platyna, ma ciężar gat. 16·8, topi się przy 2250°—2300°C mięknąc przedtem jeszcze. Nie podlega działaniu ani zasad ani kwasów prócz kwasu florowodorowego, daje się kuć, przyczem twardnieje tak, że przez kilkakrotne kucie w stanie rozżarzonym, nabiera twardości dyamentu. Jest bardzo ciągliwy i daje się wyciągać w druty o grubości 0·05 *m/m* takie, jakich się używa w lampach żarowych. Obecnie firma Siemens & Halske wyrabia drut taki w ilości 30·000 *m* dziennie i odbywają się badania jego dalszych własności w celu zastosowania go także do innych celów, nietylko do lampek.

Impregnowanie i farbowanie drewna w całych pniach bez użycia kotłów impregnacyjnych odbywa się jak wiadomo przez połączenie jednego końca pnia a pompą ssącą powietrze, a drugiego ze zbiornikiem cieczy przyczem uszczelnienie pnia po stronie gdzie się odbywa ssanie, wykonywa się zapomocą grubego pierścienia gumowego, który naciskany z zewnątrz, przystosowuje się do kształtu pnia i szczelnie go zamyka. Ponieważ jednak ciecze farbierskie muszą być często na gorąco stosowane aż do 100°, czego uszczelnienie gumowe nie znosi, stosuje firma G. Kron z Kopenhagi uszczelnienie ołowiem. W tym celu oba końce pnia umieszcza się w formie i oblewa ołowiem, który zastosowuje się do wszelkich nierówności pnia, a na zewnątrz jest zupełnie okrągły i pozwala się połączyć z przewodem ssącym czyto zapomocą dławika czy mankietu skórzanego, czy w inny jeszcze sposób.

Pierwsza kolonia warsztatowa dla rękodzielników we Lwowie. Na zjeździe Ligi Pom. Przem. w r. 1906 podniesiony został projekt zmierzający do budowy w większych miastach, gdzie drożyzna lokali a zarazem zupełna niemożność znalezienia ich podkopuje byt i uniemożliwia rozwój rękodzieł — osobnych budynków warsztatowych (cottages), dla wynajmywania właścicielom warsztatów rękodzielniczych wymagających odpowiedniego pomieszczenia.

Na posiedzeniu Wydziału 22. bm. uchwalono przystąpić do budowy pierwszej w kraju takiej kotaży warsztatowej i przeznaczyć na ten cel fundusz z zeszłorocznego Jarmarku krajowego, a zarazem zwrócić się o poparcie funduszu krajowego i do gminy miasta Lwowa. Projektowany pierwszy budynek pomieścić ma kilkanaście warsztatów tak urządzonych, że nad każdą halą warsztatową, odpowiednich rozmiarów mieścić się będą mieszkania wynajmujących je rękodzielników. W budowie i administracyi projektowanej hali zastosowana będzie jak najdalej idąca oszczędność, a mimo, że czynsze najmu poszczególnych ubikacyj warsztatowych będą bardzo przystępne, rentowność włożonego w ten zakład kapitału jest zapewnioną.

Towarzystwo Lw. Pom. przem nawiązuje w celu zrealizowania swego doskonale pomyślanego zamiaru — rokowania z Izbą rękodzielniczą lwowską i z innymi Związkami interesowanych przemysłowców.

Pierwsza mechaniczna tkalnia bawełny w Galicyi Firma przedsiębiorców budowlanych „E. Czeczowiczka i Syn" zakłada w Andrychowie tkalnię bawełny. Wydział kraj udzielił firmie $2\frac{1}{2}\%$ pożyczki w wysokości 400 000 k. spłacalną w 24 latach i znaczne ulgi podatkowe. Oprócz tego otrzymała firma ta od Wydz. krajowego zapewnienie, iż w okręgu 20 kilometrów od Andrychowa żadnej innej tkalni bawełny takie koncesje poczynione nie zostaną. Ze strony gminy firmie powyższej nadano prawa wodne i bezpłatnie grunt 10-ciomorgowy.

Gaszenie palącej się nafty. Przypadek zdarzył, że sługa rzuciwszy na ziemię palącą się lampę naftową, wylała na płomień garnek mleka i ze zdziwieniem spostrzeżono, że płomień zaraz przygasł. Dało to powód jednemu z laboratoryów chemicznych w Niemczech do robienia doświadczeń nad skutecznością tego środka gaszącego. Napełniono talerz na 3 milimetry naftą i zapalono ją. Wysoko buchającemu płomieniowi nie można było laniem wody nic zrobić, podczas gdy nalane na talerz mleko ugasiło go natychmiast. Trudniej działa ten środek przy gaszeniu nafty, która się szeroko rozlała i wsiąkła w tkaninę. Tu zarzucenie derki, płachty i t. p. celem usunięcia przystępu powietrza jest najskuteczniejszem. Tam wszakże, gdzie płonie nafta na ograniczonej przestrzeni, nie rozlewając się i nie wsiąkając szybko, może być mleko, jako środek gaszący z dobrym skutkiem zastosowane.

Trzcina stawowa, szuwar i sitowie, jakkolwiek rosnące w stawach i na mokrych gruntach w znacznej ilości, nie były dotąd należycie wyzyskane w celach przemysłowych. W kraju naszym jedynie w Czerlanach wyrabiano przed laty 20-tu z trzciny stawowej zwyczajny papier do pakowania, obecnie jednak wyrobu tego zaniechano. Prawdopodobnie nastaje teraz nowy okres wyzyskania rzeczonych roślin. W Rumunii, w delcie dunajowej i w moczarach Dobrujdy, istnieje kilkaset tysięcy hektarów zarośniętych trzciną, szuwarem i sitowiem, a związek austryackich i niemieckich kapitalistów, nabywszy patenty na sposób wyrabiania z trzciny i szuwaru cellulozy, a z sitowia przędzy, zadzierżawił od rządu rumuńskiego prawo koszenia tych roślin na całej przestrzeni za opłatą stałej należytości za każdy wagon i pewnego procentu zysku czystego z fabryk. Dzierżawcy zobowiązali się nadto założyć dwie fabryki chemiczne dla wyrabiania chlorku wapnia i sody.

W kraju naszym niema wprawdzie tak wielkich obszarów zarośniętych temi roślinami, przypuścić jednak należy, że przy łatwości sprowadzenia surowca kolejami żelaznemi, jedna fabryka opłacićby się mogła.

Z zasadniczych postulatów hygieny szkolnej, przez dra L. Wernica w zeszycie grudniowym (1906) „Zdrowia“ podanych, wyjmujemy cenne bardzo dane, urządzenia pokoju klasowego dotyczące:

1) W klasie nie powinnno być więcej niż 40 uczniów, ze względu na trudność zastosowania do liczby większej przepisów hygieny, jak szczególniej z powodu niemożności uwzględnienia indywidualnych własności ucznia.

2) Długość klasy nie powinna być większa nad 9 — 10 *m*, aby uczniowie zajmujący ławki ostatnie dokładnie widzieli pismo na tablicy.

3. Głębokość klasy nie powinna być większa niż $1^1/_2$ razy wzięta odległość górnego brzegu okna od podłogi, t. j. ma wynosić 6 do 7 *m*.

4) Miejsce potrzebne na siedzenie dla jednego ucznia wynosi: dla dzieci mniejszych: dług. 0,5 *m*, szer. 0,68 *m*, powierzchni 0,34 m^2, dla dzieci średnich: dług. 0,52, szer. 0,70, pow. 0,364 m^2; dla dzieci większych: dług. 0, 54, szer. 0.72, powierzchnia 0, 389 m^2.

5) Oprócz tego pożądane są następujące przestrzenie wolne: a) przed ławkami — szerokości 1,7 *m* (katedra, tablica i t. p.); b) przejście pomiędzy ławką ostatnią a ścianą 0,5 *m* szerokości: c) przejście obok ściany okiennej 0,4 *m* szer.; d) przejście przy ścianie przeciwległej 0,8 *m* szer.; e) jedno lub kilka przejść środkowych po 0,6 *m* szer.; f) odległość od miejsca, zajętego przez uczniów do pieca ma wynosić 0,8 *m*.

6) Ściany klasy do wysokości 1,5 *m* powinny być gładkie, posiadać szlak pomalowany farbą olejną, dającą się obmywać, jasną, żółtawą lub jasno-szarą. Sufit ma być biały, równy i bez sklepień.

7 Podłoga równa, szczelnie zaciągana farbą kurzochłonną, z drzewa dobrze wysuszonego i przepojonego olejem zdrowia; gdzie nie ma farby kurzochłonnej, dobrze stosować zaciąganie farbą olejną.

8) Drzwi powinne być umieszczone tak, aby wchodzący widział twarze, a nie plecy uczniów. Najlepsze są dzwi jednoskrzydłowe szerokości 1 *m*; otwierać się one mają na zewnątrz.

9) Oświetlenie. Najmniejsza ilość światła niezbędna do czytania i pisania wynosi 10 świec normalnych. Światło powinno padać z lewej strony ucznia, odległość parapetu okna od podłogi nie powinna przekraczać 1 *m*. Powierzchnia świetlna wszystkich okien powinna wynosić przynajmniej $^1/_5$ powierzchni podłogi.

10) Powietrze powinno być bezwonne, zawierać 40 — 70% tej ilości wody, która jest niezbędną dla wysycenia powietrza; na 1000 objętości powietrza może być tylko 1 objętość kwasu węglowego. Powietrza powinno być, mianowicie dla dzieci młodszych tyle, aby na jedno dziecko przypadło 14 m^3, u starszych 22 m^3, czyli że, przyjmując 2,6 m^2 powierzchni na 1 ucznia, potrzeba dla dzieci młodszych zmieniać powietrze 5,6 razy na godzinę, a dla starszych 8,8 razy. Atoli powietrze może ulegać zmianie najwyżej 5 razy na godzinę, a więc przestrzeń dla dzieci młodszych powinna co najmniej wynosić 3 m^3 na jedno, dla starszych 4,5 m^3.

11) Ciepłota izby szkolnej ma wynosić 16 — 20° C. (14 — 16 R.). Należy mieć ciepłomierz w każdej klasie, nb. pożądanem jest, aby był widzialny z zewnątrz, z korytarza. Najlepsze jest ogrzewanie centralne z odpowiedniem nasycaniem powietrza parą wody.

Informator handlowy

W tej rubryce podawać będziemy ceny bieżące najgłówniejszych artykułów przemysłowych.

Sytuacya targów metalowych. Produkcya surowca w Austryi zwiększa się; w maju stanie wielki piec hutniczy w Donauwitz, umożliwiający rozszerzenie produkcyi surowca. Ceny pozostaną na dotychczasowej wysokości, fabryki żelaza i stali produkcyę swą kontraktują już z góry po dobrych cenach; nie zniżki ale zwyżki cen należy się spodziewać.

W Niemczech z powodu podrożenia cen węgla i robocizny podniósł syndykat cenę surowca; przy hematycie z 85 na 88 marek, przy żelazie do odlewów nr. I. z 81 na 85 M.

Żelazo dla odlewów maszynowych i budowlanych poszło również w górę o 2 mk. na 100 kg.

W międzynarodowym targu notowano:

Wiedeń — **miedź** do odlewów w blokach K 268, elektrolityczna K 288, blachy K 325, druty K 325 — **cyna** w blokach K 480—497 — **cynk** surowy w płytach K 71, prima lany K 67, blacha cynkowa K 84·60, cynkowane blachy żelazne K 49 — **ołów** prima miękki w kostkach K 55 — **nikiel** w kostkach K 468 — **aluminium** czyste K 430 — **odpadki**, rury miedziane K 258, mosiężne blachy K 195, mosiądz lany K 180.

Wszystkie ceny za 100 kg.

Nadesłane

Ogłoszenie konkursu.

Towarzystwo „Pomocy Przemysłowej“ w Nowym Sączu poszukuje zdolnego i obrotnego handlowca na posadę agenta do utworzyć się mającej Agencyi handlowej przy temże Towarzystwie z początkową płacą miesięczną 100 koron i z 25% od uzyskanej prowizyi. Bliższych wyjaśnień co do warunków udziela Prezes Pomocy Przemysłowej Wny Pan Nowakowski, aptekarz w Nowym Sączu. Termin zgłoszeń do dnia 1. marca 1907. Uprasza się o nadesłanie świadectw i poleceń.

Nowy Sącz, dnia 9. lutego 1907.

Odpowiedzialny redaktor: Inż. cyw. Edmund Libański. **Wydawcy: Spółka techników polskich.**

Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „Przemysłowca“.

Z „Drukarni Udziałowej“, Lwów, Kopernika 20.